

A1

4/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011375114 **Image available**

WPI Acc No: 1997-353021/199733

XRPX Acc No: N97-292483

Image edit mechanism for laying out several image data - has layout unit for selecting specific layout example from several examples in accordance with a predetermined criterion, and laying out several image data using example, selected example is edited based on input from manual input unit

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Inventor: ONODA H; SUZUKI K

Number of Countries: 004 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 784294	A2	19970716	EP 97100343	A	19970110	199733 B
JP 9190546	A	19970722	JP 9619314	A	19960111	199739
JP 9200496	A	19970731	JP 9619315	A	19960111	199741
EP 784294	A3	19970910	EP 97100343	A	19970110	199746

Priority Applications (No Type Date): JP 9619315 A 19960111; JP 9619314 A 19960111

Cited Patents: 1.Jnl.Ref; EP 328900; EP 349461; EP 585073; JP 3274047; US 5051930; WO 9529463

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	--------	----------	--------------

EP 784294	A2	E	60	G06T-011/60
-----------	----	---	----	-------------

Designated States (Regional): DE FR GB

JP 9190546	A	24	G06T-011/80
------------	---	----	-------------

JP 9200496	A	17	H04N-001/387
------------	---	----	--------------

EP 784294	A3		G06T-011/60
-----------	----	--	-------------

Abstract (Basic): EP 784294 A

The image edit mechanism includes a layout unit for selecting a specific layout example from several examples in accordance with a predetermined criterion, and laying out several image data using the example.

A correction unit (106) is used to correct the specific layout example selected by the layout unit on the basis of an input from a manual input unit (116). A display unit (107) displays several image data on the basis of the selected specific layout example and the corrected layout example.

ADVANTAGE - Lays out several image data by selecting specific one of several layout examples on basis of predetermined criterion, which can then be edited to suit.

Dwg.1/38

Title Terms: IMAGE; EDIT; MECHANISM; LAY; IMAGE; DATA; LAYOUT; UNIT; SELECT ; SPECIFIC; LAYOUT; EXAMPLE; EXAMPLE; ACCORD; PREDETERMINED; CRITERIA; LAY; IMAGE; DATA; EXAMPLE; SELECT; EXAMPLE; EDIT; BASED; INPUT; MANUAL; INPUT; UNIT

Derwent Class: P82; T01

International Patent Class (Main): G06T-011/60; G06T-011/80; H04N-001/387

International Patent Class (Additional): G03B-027/32

File Segment: EPI; EngPI

4/5/2 (Item 1 from file: 347)
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05585696 **Image available**

AUTOMATIC IMAGE EDITING DEVICE

PUB. NO.: 09-200496 JP 9200496 A]
PUBLISHED: July 31, 1997 (19970731)

INVENTOR(s): OONODA HITOSHI
• APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)
APPL. NO.: 08-019315 [JP 9619315]
FILED: January 11, 1996 (19960111)
INTL CLASS: [6] H04N-001/387; G03B-027/32
JAPIO CLASS: 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS -- Business Machines); 29.1
(PRECISION INSTRUMENTS -- Photography & Cinematography)

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a print with a beautiful well-balanced layout without operator's trouble even when image data which are different in longitudinal/ lateral ratio are assigned to a frame whose longitudinal/lateral ratio is already fixed.

SOLUTION: This device is provided with a layout correction detecting means 55 which detects the need to correct a layout if the allocation of image data different in longitudinal/lateral rate from a frame is indicated when image data are allocated to respective frames in a printable area and a layout altering means 56 which automatically corrects the layout when the layout correction detecting means 55 detects the need for layout correction due to the loss of layout balance; and the loss of the balance of the layout is automatically detected and the size and intervals of the image data about the frames are automatically altered.

17: バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得る
自動画像編集装置

A1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-200496

(43) 公開日 平成9年(1997)7月31日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387			H 0 4 N 1/387	
G 0 3 B 27/32			G 0 3 B 27/32	G

審査請求 未請求 請求項の数16 F D (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平8-19315

(22) 出願日 平成8年(1996)1月11日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大野田 仁

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

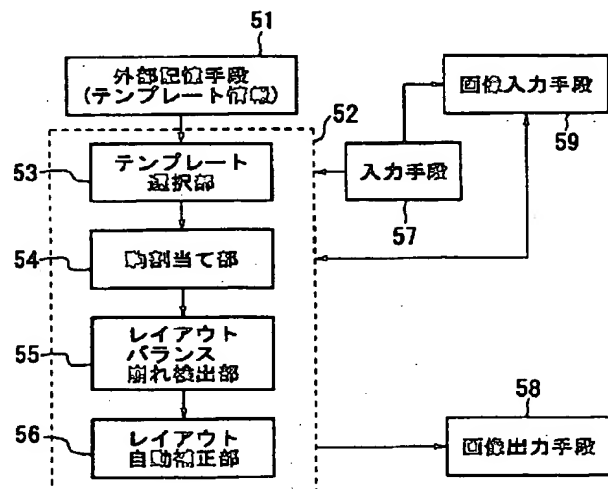
(74) 代理人 弁理士 中村 稔

(54) 【発明の名称】 自動画像編集装置

(57) 【要約】

【課題】 予め縦横比が定まっているフレームへ縦横比が異なる画像データを割り当てる場合であっても、オペレーターの手を煩わすことなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得る。

【解決手段】 プリント可能領域内の各フレームに画像データを割り当てる際、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正の必要性を検出するレイアウト補正検出手段55と、該レイアウト補正検出手段によりレイアウトのバランスが崩れ、レイアウト補正が必要である事が検出された場合、自動的にレイアウトを補正するレイアウト変更手段56とを設け、レイアウトのバランス崩れを自動的に検出して、フレームに対する画像データのサイズや間隔を自動変更するようにしている。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予め設定されたレイアウト情報に基づき、所定のプリント可能領域内の各フレームそれぞれに指示される駒の画像データを割り当て、一枚の用紙に複数の写真を配置したプリントを行う自動画像編集装置において、

前記プリント可能領域内の各フレームに画像データを割り当てる際、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正の必要性を検出するレイアウト補正検出手段と、該レイアウト補正検出手段によりレイアウトのバランスが崩れ、レイアウト補正が必要である事が検出された場合、自動的にレイアウトを補正するレイアウト変更手段とを設けたことを特徴とする自動画像編集装置。

【請求項 2】 前記レイアウト補正検出手段は、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、最隣接する駒との間隔あるいはプリント可能領域端までの間隔を検出し、この検出により得られた間隔と初期レイアウトでの間隔との関係により、レイアウトバランスが崩れているか否かを検出することを特徴とする請求項 1 記載の自動画像編集装置。

【請求項 3】 前記レイアウト補正検出手段は、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについて最隣接する駒との間隔を調べ、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との比が 1 よりも大きな値を持つ第 1 の所定比よりも大きいか、もしくは、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との比が 1 よりも小さな値を持つ第 2 の所定比よりも小さい条件を満たす方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出することを特徴とする請求項 2 記載の自動画像編集装置。

【請求項 4】 レイアウト崩れ検出のための前記第 1 の所定比と第 2 の所定比を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能としたことを特徴とする請求項 3 記載の自動画像編集装置。

【請求項 5】 前記レイアウト補正検出手段は、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについて最隣接する駒との間隔を調べ、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との差が 1 よりも大きな第 1 の所定値よりも大きいか、もしくは、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との差が 1 よりも小さな第 2 の所定値よりも小さい条件を満たす方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出することを特徴とする請求項 2 記載の自動画像編集装置。

【請求項 6】 レイアウト崩れ検出のための前記第 1 の所定値と第 2 の所定値を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能としたことを特徴とする請求項 5 記載の自動画像編集装置。

【請求項 7】 前記レイアウト補正検出手段は、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについ

て、最隣接する駒が存在しない時はプリント可能領域端までの間隔を調べ、その間隔が 0 以上の値を持つ所定値を下回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出することを特徴とする請求項 2 記載の自動画像編集装置。

【請求項 8】 レイアウト崩れ検出のための前記所定値を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能としたことを特徴とする請求項 7 記載の自動画像編集装置。

【請求項 9】 前記レイアウト変更手段は、レイアウトに変更があったフレームのサイズを、そのフレームが最隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、そのフレームとプリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小することにより、レイアウトを補正することを特徴とする請求項 1 記載の自動画像編集装置。

【請求項 10】 前記レイアウト変更手段は、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、プリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大または縮小することにより、レイアウトを補正することを特徴とする請求項 1 記載の自動画像編集装置。

【請求項 11】 前記レイアウト変更手段は、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームの位置を、隣接するフレームとの間隔が均等になるように配置することにより、レイアウトを補正することを特徴とする請求項 1 記載の自動画像編集装置。

【請求項 12】 前記レイアウト変更手段は、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームの位置を、隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正することを特徴とする請求項 1 記載の自動画像編集装置。

【請求項 13】 前記レイアウト変更手段は、レイアウトに変更があったフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、プリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を均等に配置することにより、レイアウトを補正することを特徴とする請求項 1 記載の自動画像編集装置。

【請求項 14】 前記レイアウト変更手段は、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、レイアウト領域範囲端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を均等に配置することにより、レイアウトを補正することを特徴とする請求項 1 記載の自動画像編集装置。

【請求項 15】 前記レイアウト変更手段は、レイアウト

トに変更があったフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正することを特徴とする請求項1記載の自動画像編集装置。

【請求項16】 前記レイアウト変更手段は、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで拡大または縮小すると共に、すべてのフレームの位置を隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正することを特徴とする請求項1記載の自動画像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、予め設定されたレイアウト情報に基づき、所定のプリント可能領域内の各フレームに複数の画像データ（写真をデジタルデータ化したものも含む）を割り当て、一枚の用紙に複数の画像を配置したプリントを行う自動画像編集装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 通常、写真は一つの撮影駒を一枚の印画紙にプリントする。これに対して、例えば図14の様に、用紙7の印字可能領域6中に、複数のフレーム1～5をレイアウトして、これらの各フレームにそれぞれ写真を割り当てることにより、一枚の用紙に複数の写真をレイアウトし、より印象的なプリントを得るようにしたものが知られている。しかし、従来の銀塩写真によるプリントへの応用を考えた場合、複数の撮影駒を一枚の印画紙に焼き付けることは高度な技術を要し、困難であった。

【0003】 今日では、デジタル画像処理技術とその周辺機器の発達により、写真をデジタル・データ化してコンピュータ画面上でレイアウト処理した後、カラープリンターでプリントアウトすることにより、容易に前述のプリントを得ることが可能となってきている。

【0004】 このようなデジタル処理を利用して複数の撮影駒を一枚の用紙にプリントするサービスを行う場合には、次のような手順が考えられる。

【0005】 1) オーダーの受け付けを容易にする為にあらかじめ複数の写真をどの位置に、どのような大きさで配置するかを登録したレイアウト情報（以下、テンプレートと称す）を複数用意しておく。

【0006】 2) ユーザーは希望するテンプレートを選択して、そのテンプレート中のフレームのそれぞれに、割り当てる撮影駒を指定する。

【0007】 3) 現像所においてプリンターは指示されるテンプレートに基づき、写真をレイアウトしてプリン

トアウトする。

【0008】 以上のように、あらかじめテンプレートと呼ばれるレイアウトパターンを複数用意しておき、希望のテンプレートを選択した後、テンプレートの各フレームに写真を割り当てることで容易に写真をレイアウトすることができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、撮影駒には、横位置、縦位置があるうえ、さらに最近では、縦横比（以下、アスペクト比とも記す）が通常の3.5mm写真フィルムの横3：縦2（3.6mm：2.4mm）のみならず、横3：縦1（3.6mm：1.2mm）、あるいは横1.6：縦9（3.6mm：2.0mm）などにトリミングした、いわゆるパノラマサイズ、ハイビジョンサイズなどと呼ばれる写真が多く撮られるようになってきている。

【0010】 従って、レイアウトプリントサービスにおいて、テンプレートで設定されているのと異なるアスペクト比を有する写真を所定のフレームに割り当てた場合、意図しない空白領域が生じたり、レイアウトのバランスが崩れ、見苦しいプリントとなってしまうという問題があった。

【0011】 また、パノラマサイズなどの写真は、通常の引き伸ばし倍率の2倍程度に引き伸ばすことにより、ワイド感のあるプリントを得るのが一般的であり、フレームにパノラマサイズの写真を割り当てる場合にも、通常より倍率を拡大して割り当てるのが妥当である。こうした場合、レイアウト・バランスの崩れだけでなく、用紙のプリント可能領域をはみ出してしまう場合がある。

【0012】 また、例えば横位置撮影写真用のフレームに縦位置で撮影した写真が割り当てられた場合にも、用紙のプリント可能領域をはみ出してしまう場合があるという問題があった。

【0013】 なお上記の点に鑑み、あらゆるアスペクト比の写真の組み合わせに対応したテンプレートを用意する方法も考えられるが、その組み合わせパターンは膨大な数になってしまい、その中から適切なテンプレートを選択するだけでも大変な作業となってしまい、実用的でない。

【0014】 （発明の目的） 本発明の第1の目的は、予め縦横比が定まっているフレームへ縦横比が異なる画像データを割り当てる場合であっても、オペレーターの手を煩わすことなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0015】 本発明の第2の目的は、駒間間隔やプリント可能領域端までの間隔が広すぎたり、逆に狭すぎたり、更には駒が重なったりすることなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0016】本発明の第3の目的は、様々なレイアウトのバランス崩れ検出の要望に対応することのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0017】本発明の第4の目的は、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる場合のプリント可能領域端よりのはみ出しを防止することのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0018】本発明の第5の目的は、プリント可能領域端に対する、様々なレイアウトのバランス崩れ検出の要望に対応することのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0019】本発明の第6の目的は、レイアウトのバランスを崩したフレームのみのサイズを単独で変更し、レイアウトのバランス崩れを無くすことのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0020】本発明の第7の目的は、すべてのフレームのサイズを変更し、レイアウトのバランス崩れを無くすることのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0021】本発明の第8の目的は、すべてのフレームの間隔を均等にし、レイアウトのバランス崩れを無くすることのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0022】本発明の第9の目的は、すべてのフレームの間隔比をオリジナルのレイアウトの間隔比と同様に配置し、レイアウトのバランス崩れを無くすることのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0023】本発明の第10の目的は、レイアウトのバランスを崩したフレームのみのサイズの変更とすべてのフレームを均等に配置し、より優れたレイアウト補正を行うことのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0024】本発明の第11の目的は、すべてのフレームのサイズ及びすべてのフレームの位置を均等に配置し、より優れたレイアウト補正を行うことのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0025】本発明の第12の目的は、レイアウトのバランスを崩したフレームのみのサイズの変更とすべてのフレームの間隔がオリジナルのレイアウトの間隔比と同様になるように配置し、より優れたレイアウト補正を行うことのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0026】本発明の第13の目的は、すべてのフレームのサイズの変更及びすべてのフレームの間隔がオリジナルのレイアウトの間隔と同様になるように配置し、より優れたレイアウト補正を行うことのできる自動画像編集装置を提供することにある。

【0027】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、請求項1記載の本発明は、プリント可能領域内の各フレームに画像データを割り当てる際、フレーム

の縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正の必要性を検出するレイアウト補正検出手段と、該レイアウト補正検出手段によりレイアウトのバランスが崩れ、レイアウト補正が必要である事が検出された場合、自動的にレイアウトを補正するレイアウト変更手段とを設け、レイアウト・バランスの崩れを自動的に検出して、フレームに対する画像データのサイズや間隔を自動変更するようにしている。

【0028】また、上記第2の目的を達成するために、請求項2記載の本発明は、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正検出手段により、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、最隣接する駒との間隔あるいはプリント可能領域端までの間隔を検出し、この検出により得られた間隔と初期レイアウトでの間隔との関係により、レイアウトバランスが崩れているか否かを検出するようにし、必要に応じてレイアウト補正を行うようにしている。

【0029】同じく上記第2の目的を達成するために、請求項3記載の本発明は、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正検出手段により、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについて最隣接する駒との間隔を調べ、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との比が1よりも大きな値を持つ第1の所定比よりも大きいか、もしくは、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との比が1よりも小さな値を持つ第2の所定比よりも小さい条件を満たす方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出するようにし、レイアウト補正を行うようにしている。

【0030】また、上記第3の目的を達成するために、請求項4記載の本発明は、レイアウト崩れ検出のための第1の所定比と第2の所定比を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能とし、レイアウトのバランス崩れの判断の度合を、上下左右について任意設定できるようにしている。

【0031】また、上記第2の目的を達成するために、請求項5記載の本発明は、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正検出手段により、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについて最隣接する駒との間隔を調べ、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との差が1よりも大きな第1の所定値よりも大きいか、もしくは、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との差が1よりも小さな第2の所定値よりも小さい条件を満たす方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出し、レイアウト補正を行うようにしている。

【0032】また、上記第3の目的を達成するために、請求項6記載の本発明は、レイアウト崩れ検出のための

第1の所定値と第2の所定値を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能とし、レイアウトのバランス崩れの判断の度合を、上下左右について任意設定できるようにしている。

【0033】また、上記第4の目的を達成するために、請求項7記載の本発明は、レイアウト補正検出手段により、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについて、最隣接する駒が存在しない時はプリント可能領域端までの間隔を調べ、その間隔が0以上の値を持つ所定値を下回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出し、レイアウトの補正を行うようにしている。

【0034】また、上記第5の目的を達成するために、請求項8記載の本発明は、レイアウト崩れ検出のための所定値を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能とし、プリント可能領域端に対するはみ出しの度合を、上下左右端別々に任意に設定可能にしている。

【0035】また、上記第6の目的を達成するために、請求項9記載の本発明は、レイアウト変更手段により、レイアウトに変更があったフレームのサイズを、そのフレームが最隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、そのフレームとプリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0036】また、上記第7の目的を達成するために、請求項10記載の本発明は、レイアウト変更手段により、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、プリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大または縮小することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0037】また、上記第8の目的を達成するために、請求項11記載の本発明は、レイアウト変更手段により、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームの位置を、隣接するフレームとの間隔が均等になるように配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0038】また、上記第9の目的を達成するために、請求項12記載の本発明は、レイアウト変更手段により、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームの位置を、隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0039】また、上記第10の目的を達成するために、請求項13記載の本発明は、レイアウト変更手段により、レイアウトに変更があったフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、プリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を均等に配置することにより、レイアウトを補正するよ

うにしている。

【0040】また、上記第11の目的を達成するために、請求項14記載の本発明は、レイアウト変更手段により、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、レイアウト領域範囲端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を均等に配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0041】また、上記第12の目的を達成するために、請求項15記載の本発明は、レイアウト変更手段により、レイアウトに変更があったフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0042】また、上記第13の目的を達成するために、請求項16記載の本発明は、レイアウト変更手段は、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで拡大または縮小すると共に、すべてのフレームの位置を隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0043】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示の実施の形態に基づいて詳細に説明する。

【0044】図1は本発明の実施の第1の形態に係る自動画像編集装置の概略構成を示すブロック図である。

【0045】図1において、51は例えば図14に示した様なレイアウト等の複数のテンプレート情報を記憶した外部記憶手段である。52はコンピュータであり、内部に、前記外部記憶手段51に記憶された複数の中より指示されるテンプレートを選択するテンプレート選択部53、選択されたテンプレートの各フレームに撮影駒を割り当てる駒割当て部54、各フレームに割り当てられた撮影駒のバランスの崩れ（例えばフレームの上下左右何れの方向にもはみ出していないか等）を検出するレイアウトバランス崩れ部55、該レイアウトバランス崩れ部55にて検出されたバランスの崩れを補正するレイアウト自動補正部56を具備している。

【0046】57はユーザーによって選択されたテンプレート情報や各フレームへの割り当て駒の情報を入力する為の入力手段、58は用紙へ所望とされるテンプレートに従ったレイアウトの画像をプリントするプリンタであるところの画像出力手段、59は前記入力手段57によって入力される各フレームへの割り当て駒の画像を読み取り、前記駒割当て部54へ入力するフィルムスキャナであるところの画像入力手段である。

【0047】次に、上記構成における装置の動作について説明する。

【0048】ユーザーに選択されたテンプレートに相当する情報が入力手段57によりコンピュータ52に入力されると、図1のテンプレート選択部53、駒割当て部54、レイアウトバランス崩れ検出部55及びレイアウト自動補正部56によって、図2のステップ(98)を介してステップ(99)以降の動作が実行される。

【0049】まず、ステップ(99)においては、テンプレート情報が入力されると、外部記憶手段51より対応するテンプレートを選択する。次のステップ(100)においては、選択されたテンプレートの各フレームに割り当てべき撮影駒を画像入力手段59より入力する。なお、画像入力手段59は入力手段57により指示される撮影駒を読み取り、内部メモリにその写真情報(画像情報)を記憶しているものとする。

【0050】次のステップ(101)においては、割り当てられる写真のアスペクト比を自動判断する。例えば、一般的な35mm銀塩写真フィルムが入力ソースである場合、フィルム面上の露光状態によりアスペクト比を判断する。

【0051】例えば図3(a)の様に「36mm×24mm」の露光面全体に露光が確認された場合、アスペクト比は「3:2」と判断する。また、図3(b)のように「36mm×20mm」以外の領域に露光が確認されなかった場合、あるいは図3(c)のように「36mm×12mm」以外の領域に露光が確認されなかった場合、それぞれハイビジョンサイズ、パノラマサイズと判断する。

【0052】勿論、入力ソースがデジタル画像データである場合や、フィルムにアスペクト比の情報が磁気記録されている場合などには、それらの情報からアスペクト比を求めればよいし、入力手段57を介してオペレーターが入力するような構成であってもよい。

【0053】次に、撮影シーンの状態などから写真が縦位置撮影を行ったものか縦位置撮影を行ったものかを判断する。判断アルゴリズムは、いくつかの方法が考えられる。

【0054】例えば、図4(a)、(b)のように、縦位置と横位置では画面中の色相や明るさの分布傾向が異なることが多いという性質を利用して、画面の一方が明るい、あるいは青に近い色相が多い場合などには、その方向が上方向であるものとして縦位置、横位置を判断する。また、今日研究が盛んに行われている画像認識技術により、被写体を認識してその結果から縦位置、横位置を判断するなどの方法も考えられる。

【0055】しかし、撮影位置判断の詳細に関しては本発明の主旨からはずれるので、より具体的な内容については割愛する。

【0056】なお、フィルム面に塗られた磁気感材に撮

影位置情報が記録されている場合など、何らかの手段により縦位置、横位置撮影の情報が得られる場合には、当然上記のような自動判断の必要はない。

【0057】次のステップ(102)においては、上記ステップ(101)でアスペクト比等の自動判断を行った際に誤判断が生じる可能性もあるので、例えばここでは自動判断したアスペクト比、縦位置、横位置撮影の方向の確認を不図示のモニタにて表示し、オペレーターに確認してもらい、もし自動判断の結果が誤ったものであれば、オペレータにより入力される情報に従って修正する。

【0058】続くステップ(103)においては、決定したアスペクト比、縦位置、横位置情報に基づきフレームに写真を割り当てる。

【0059】例えば、図5(a)の点線で示した設定フレーム8に対して、パノラマサイズなど上下をカットした写真9が割り当てられた場合、上下に余白が生じてしまい、レイアウト全体のバランスが崩れてしまう。

【0060】なお、ここでは、パノラマサイズと通常のサイズのプリントの倍率を同等に割り当てているが、パノラマサイズなどは通常のプリントより引き伸ばし倍率を大きく設定することにより、ワイド感のあるプリントを得ることを前提としている。従って、レイアウトプリントにおいても、パノラマプリントに対する倍率を、例えば2倍といったように、あらかじめ設定しておき、パノラマサイズの駒が通常のフレームに割り当てられた場合、パノラマプリントに対する倍率の分だけさらに拡大して駒を割り当てる方法が有効かつ一般的である。

【0061】但し、このような割り当てを行なった場合でも本発明のレイアウト崩れ検出及び修正の考え方は同様であるので、アスペクト比に応じて倍率を設定するケースの説明は省略する。

【0062】また、図5(b)の点線で示した設定フレーム10に対して、縦位置撮影を行った写真11が割り当てられた場合、上下方向はフレームからはみ出してしまい、他の駒と重なってしまう。

【0063】また、このような縦位置、横位置の違いにより、印字可能領域14をはみ出てレイアウトされてしまう場合も考えられる。

【0064】そこで、次のステップ(104)以降において、レイアウト変更の必要性を判断する。

【0065】まず、ステップ(104)において、レイアウト変更フラグlayを“0”にリセットする。そして、ステップ(105)において、割り当てられた駒の上下左右の間隔チェックを行う。

【0066】図6は、この「間隔チェック」サブルーチンを示すものであり、この動作がコールされると、ステップ(121)を介してステップ(122)より動作を開始する。

【0067】ステップ(121)においては、まず上方

向の間隔チェックを行う。ここでの動作について、図5を用いて、図7の「上チェック」サブルーチンによって詳述する。ここで、図5(a)の12はテンプレートで設定されていた上方向に対する最隣接駒との間隔 L_0 であり、13は駒割り当てを行なった場合の間隔 L である。

【0068】ステップ(131)においては、「 $L > L_0$ 」であるか否か、つまり割り当てられた駒の上方向がテンプレートのフレームをはみ出しているか否かを判定し、「 $L > L_0$ 」である場合(はみ出していない場合)はステップ(132)へ進み、ここでは「 L/L_0 」の比と所定値 k_1 (但し、 $k_1 > 1$)との比較を行う。この結果、「 $L/L_0 > k_1$ 」であれば、上方向にはみ出していないが、逆に最隣接駒までの間隔が広すぎるとしてステップ(133)へ進み、レイアウト変更フラグ lay を“1”にセットし、ステップ(137)を介して図6のサブルーチンへリターンする。

【0069】一方、上記ステップ(132)にて「 $L/L_0 \leq k_1$ 」であれば、レイアウト変更を行う必要がないのでステップ(137)を介して直ちに図6のサブルーチンへリターンする。

【0070】また、上記ステップ(131)において「 $L > L_0$ 」でないと、つまり割り当てられた駒の上方向がテンプレートのフレームに一致するか又ははみ出していると判定した場合にはステップ(134)へ進み、今度は「 $L = L_0$ 」であるか否かを判定する。もし「 $L = L_0$ 」であれば、テンプレートのフレームに一致している(はみ出していない状態)として、レイアウト変更を行う必要がないのでステップ(137)を介して直ちに図6のサブルーチンへリターンする。

【0071】また、上記ステップ(134)において「 $L = L_0$ 」でないと判定した場合にはステップ(135)へ進み、ここでは「 L/L_0 」の比と所定値 k_2 (但し、 $k_2 < 1$)との比較を行う。この結果、「 $L/L_0 < k_2$ 」であれば、上方向にはみ出した量は大きく(はみ出し量が許容範囲内にない状態)、最隣接駒までの間隔が狭すぎるとしてステップ(133)へ進み、レイアウト変更フラグ lay を“1”にセットし、ステップ(137)を介して図6のサブルーチンへリターンする。

【0072】一方、上記ステップ(135)にて「 $L/L_0 < k_2$ 」であれば、上方向にはみ出してはいるが、レイアウト変更を行う程ではないとしてステップ(137)を介して直ちに図6のサブルーチンへリターンする。

【0073】上記図7の動作を終了したが図6のステップ(123)へ進み、ここではレイアウト変更フラグ lay が“1”であるかどうかを判定する。もし、レイアウト変更フラグ lay が“1”であればステップ(129)を介してこのルーチンをリターンする。

【0074】また、上記ステップ(123)においてレイアウト変更フラグ lay が“0”であった場合には、ステップ(124)へ進み、「下チェック」サブルーチンを実行する。つまり、所定のフレームに対する撮影駒の下方向の間隔チェックを行う。ここでの動作は、上記図7を用いて行った「上チェック」サブルーチンと同様にして行われる為、ここでの詳細な説明は割愛する。

【0075】次に、ステップ(125)において、上記「下チェック」サブルーチンにおいてレイアウト変更フラグ lay が“1”にセットされた場合は、前述と同様、ステップ(129)を介してこのルーチンをリターンする。

【0076】また、上記ステップ(125)においてレイアウト変更フラグ lay が“0”であった場合には、ステップ(126)へ進み、今度は所定のフレームに対する撮影駒の左方向の間隔チェックを行う。

【0077】この「左チェック」動作について、図5(b)を用いて、図8のフローチャートにより説明する。ここで、図5(b)の15はテンプレートで設定されていた左方向に対するプリント可能領域14まで間隔 m_0 (0以上の所定値)であり、16は駒割り当てを行なった場合のプリント可能領域14までの間隔 m である。

【0078】ステップ(142)においては、「 $m \geq m_0$ 」であるか否か、つまり割り当てられた駒の左方向がテンプレートのプリント可能領域14をはみ出しているか否かを判定し、「 $m > m_0$ 」であればはみ出していない場合であるのでステップ(144)よりこのサブルーチンをリターンする。

【0079】一方、「 $m < m_0$ 」であればはみ出している場合であるのでステップ(143)へ進み、レイアウト変更フラグ lay を“1”にセットしてステップ(144)よりこのサブルーチンをリターンする。

【0080】なお、ここでも隣接する駒がある場合には、上記図7を用いて行った「上チェック」サブルーチンと同様にして行われることは言うまでもない。

【0081】次に、ステップ(127)において、上記「左チェック」サブルーチンにおいてレイアウト変更フラグ lay が“1”にセットされた場合は、前述と同様、ステップ(129)を介してこのルーチンをリターンする。

【0082】また、上記ステップ(127)においてレイアウト変更フラグ lay が“0”であった場合には、ステップ(128)へ進み、今度は撮影駒の右方向のプリント可能領域14までの間隔チェックを行う。ここでの動作は、上記図8を用いて行った「左チェック」サブルーチンと同様にして行われる為、ここでの詳細な説明は割愛する。

【0083】なお、ここでも隣接する駒がある場合には、上記図7を用いて行った「上チェック」サブルーチン

ンと同様にして行われることは言うまでもない。

【0084】以上により、「間隔チェック」サブルーチンを終了するが、ここでの動作を簡単に説明すると、割り当てられた駒の上下左右領域に対して、隣接する駒がある場合は、それぞれの方向で最隣接する駒との間隔と、この間隔とテンプレートで設定されていた元々の間隔との比をとり、これらの値と設定値とを比較し、レイアウト変更を行うか否かを設定し、隣接する駒が存在しない場合は、当該駒とプリント可能領域までの間隔とあらかじめ設定されていた元々の間隔を比較し、レイアウト変更を行うか否かを設定するようにしている。

【0085】なお、上下方向は少々間隔が狭くなってもよく、左右方向の間隔は広くとりたいといった判断を行なう場合には、上記所定値 k_1 や k_2 あるいは m_0 を上下左右方向のそれぞれについて最適な値を別個に設定することにより、容易に対処することができる。

【0086】再び図2に戻って、次のステップ(106)においては、レイアウト変更フラグ lay が“1”にセットされているか否かを判定し、セットされていればステップ(109)の「レイアウト変更」動作へ進む。

【0087】この「レイアウト変更」のアルゴリズムについて、図9のフローチャートにより説明する。

【0088】レイアウト自動変更を行う場合には様々な方法が考えられるが、本実施の形態においては、倍率変更によりレイアウトを変更する例を示す。

【0089】ステップ(201)においては、変更モードが1駒調整モードか全駒調整モードかを調べ、1駒調整モードであればステップ(202)へ、全駒調整モードであればステップ(203)へ進む。

【0090】ステップ(202)の1駒調整モードでは、割り当てられた駒のみのサイズを調節することで、レイアウトを変更するモードであり、例えば図10

(a)の様な「 $L/L_0 < k_1$ 」の場合には、割り当て駒のフレームサイズを拡大する。サイズは、隣接駒との間隔が $k_1 L_0$ (あるいはレイアウト初期設定間隔) になるまで、あるいは、図10(b)の様にプリント可能領域14に対して所定値までのいずれかに達するまで拡大する。

【0091】また、図10(c)の様な「 $L_a/L_0 < k_2$ 」の場合には、割り当て駒のフレームサイズを縮小する。サイズは、図10(d)のように隣接駒との間隔が $k_2 L_0$ 以下 (あるいはレイアウト初期設定間隔) になるまで、または、隣接駒に重なることなく印刷可能な領域まで縮小する。

【0092】また、ステップ(203)の全駒調整モードでは、すべてのフレームのサイズを変更することでレイアウトを変更するモードであり、例えば図10(a)の様な「 $L_a/L_0 < k_1$ 」の場合にはすべてのフレームサイズを拡大する。サイズは、隣接駒との間隔が k_1

L_0 (あるいはレイアウト初期設定間隔) になるまで、あるいは、図10(b)の様にプリント可能領域14に対して所定値となるまで拡大する。

【0093】また、図10(c)の様な「 $L_a/L_0 < k_2$ 」の場合には、割り当て駒のフレームサイズを縮小する。サイズは、隣接駒との間隔が $k_2 L_0$ 以下 (あるいはレイアウト初期設定間隔) になるまで、または、隣接駒に重なることなく印刷可能な領域まで縮小する。

【0094】次のステップ(204)においては、自動変更したレイアウトで良いかどうかをモニター等によりオペレーターに問い合わせ、入力手段57を介して“OK”の信号が入力した場合は、ステップ(206)で「レイアウト変更」の動作を終了し、その後、その結果が図1の画像出力手段58によってプリントアウトされることになる。

【0095】また、自動変更したレイアウトにおいて好ましくない部分がある場合、ステップ(205)に処理を移し、オペレーターによる手動補正に従ってレイアウト補正を行い、ステップ(206)で上記の様に「レイアウト変更」の動作を終了し、その後、その結果が図1の画像出力手段58によってプリントアウトされることになる。

【0096】上記の様にオペレータが手動補正する必要が生じた場合であっても、自動補正の後であれば、必要な変更は作業は最小限で済み、オペレータの作業量は低減されるものである。

【0097】以上の実施の第1の形態のように、アスペクト比などの変更があった駒の上下左右方向それぞれに対して、駒間間隔の比を所定値と比較したり、プリント可能領域までの間隔との比較により、レイアウトバランスの崩れを判断し、次いでフレームサイズの自動変更によりレイアウトを修正する構成にすることにより、オペレータの手を煩わすことなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることが可能となる。

【0098】(実施の第2の形態) 次に、本発明の実施の第2の形態に係る自動画像編集装置の「レイアウト変更」動作について、図11のフローチャートにより説明する。なお、該装置の回路構成や上記「レイアウト変更」動作の部分は実施の第1の形態と同様であるので、ここではその説明は省略する。

【0099】レイアウト自動変更には様々な方法が考えられるが、この実施の第2の形態においては、位置割り当てによりレイアウトを変更する例を示す。

【0100】図11において、まずステップ(301)においては、均等割り当てモードか比率割り当てモードかを調べ、均等割り当てモードであればステップ(302)へ、比率割り当てモードであればステップ(303)へ、それぞれ進む。

【0101】ステップ(302)の均等割り当てモードでは、すべての駒の間隔を均等に割り振ることにより、

レイアウトを調整するモードであり、例えば図12

(a)の様に駒間間隔14, 15, 16(それぞれ L_A , L_B , L_C とする。)において、 L_B , L_C の部分に不要な空白が生じた場合には、図12(b)に示す様に、駒間間隔17, 18, 19(それぞれ $L_{A'}$, $L_{B'}$, $L_{C'}$ とする。)が $L_{A'} = L_{B'} = L_{C'}$ になるように、駒のフレーム間隔を均等にして、レイアウトのバランスをとる。

【0102】また、ステップ(303)の比率割り当てモードでは、テンプレートで設定されていた駒間間隔の比率を保存しつつ駒位置を割り振ることにより、レイアウトを調整するモードであり、例えば図12(c)の駒間間隔20, 21, 22(それぞれ L_D , L_E , L_F とする。)において、 L_F の部分に不要な空白が生じた場合には、図12(d)に示す様に、駒間間隔23, 24(それぞれ $L_{D'}$, $L_{E'}$ とする)が「 $L_{D'} : L_{E'} = L_D : L_E$ 」になるように駒のフレーム間隔を調節してレイアウトのバランスをとる。

【0103】次のステップ(304)においては、自動変更したレイアウトで良いかどうか自動チェック及びオペレータへの確認を、ステップ(304), (305)にて行なう。

【0104】例えば、先の図10(c)の様に駒が重なってしまった場合、他に余白がなければ、位置割り当てでは調整することができない。

【0105】このように、システムが自動的な位置割り当てではレイアウトを調整することができないことを検出すると、ステップ(306)の面積調整モードに入る。

【0106】また、図12(d)の様にレイアウト調整が完了した場合でも、オペレータが間隔が空きすぎてバランスが悪いと判断した際には、ステップ(305)での確認に対してオペレータが修正の指示を与えることになるので、ステップ(306)でその入力情報に従った面積調整モードに入る。

【0107】ステップ(306)の面積調整モードで実施される調整内容は、実施の第1の形態において、図9を用いて説明した内容と同様であるので省略する。

【0108】次のステップ(307)においては、面積調整モードで自動調整を行なった結果、自動変更したレイアウトで良いかどうか問い合わせを行い、入力手段57を介して“OK”の信号が入力した場合は、ステップ(309)で「レイアウト変更」の動作を終了し、その後、その結果が画像出力手段58によってプリントアウトされることになる。

【0109】また、自動変更したレイアウトにおいて好ましくない部分がある場合、ステップ(308)に処理が移り、ここではオペレータにより入力された情報に基づいた補正を行い、ステップ(309)で「レイアウト変更」の動作を終了し、その後、その結果が画像出力手

段58によってプリントアウトされることになる。

【0110】オペレータが手動補正する場合でも、自動補正の後であれば、必要な変更は最小限で済み、オペレータの作業量は低減されるものである。

【0111】以上の実施の第2の形態の様に、アスペクト比などの変更があった駒の上下左右方向それぞれに対して、駒間間隔の比を所定値と比較することにより、レイアウトバランスの崩れを判断し、次いでフレーム間隔の自動変更し、また、必要な場合にはさらにフレームのサイズを変更することによりレイアウトを修正すれば、オペレータの手を煩わすことなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることが可能となる。

【0112】(実施の第3の形態)次に、本発明の実施の第3の形態に係る自動画像編集装置の「レイアウト変更」動作について、図13のフローチャートにより説明する。なお、該装置の回路構成や上記「レイアウト変更」動作の部分は実施の第1の形態と同様であるので、ここではその説明は省略する。

【0113】レイアウト自動変更を行う場合には様々な方法が考えられるが、この実施の第3の形態においては、フレームのサイズ変更と位置変更に対してそれらの変更比率を「 $r_{size} : r_{pos}$ (但し、 $0 < r_{size} < 1$, $0 < r_{pos} < 1$, $r_{size} + r_{pos} = 1$)」として、あらかじめ設定しておき、その比率に基づきレイアウトを再設定する例を示す。

【0114】図13において、まずステップ(401)においては、変更モードが1駒調整モードか全駒調整モードかを調べ、1駒調整モードであればステップ(402)へ、全駒調整モードであればステップ(403)へ、それぞれ進む。

【0115】ステップ(402)の1駒調整モードでは、割り当てられた駒のサイズを調節する。レイアウトを変更するモードである。

【0116】ここで、実施の第1の形態において、例えば図10(a)の様な「 $L/L_0 < k_1$ 」の場合には割り当て駒のサイズを、隣接駒との間隔が $k_1 L_0$ (あるいはレイアウト初期設定間隔)になるまで拡大したが、この実施の第3の形態では、あらかじめ設定した比率に基づき割り当て駒のサイズを隣接駒との間隔が $k_1 L_0 r_{size}$ (あるいはレイアウト初期設定間隔 $\times r_{size}$)になるまで拡大する。

【0117】また、図10(c)の様な「 $L/L_0 < k_2$ 」の場合には実施の第1の形態と同様に割り当て駒のサイズを、図10(d)の様に隣接駒との間隔が $k_2 L_0$ (あるいはレイアウト初期設定間隔)になるまで、または、プリント可能領域内に収まるまで縮小する。

【0118】また、ステップ(403)の全駒調整モードでは、すべてのフレームのサイズを変更することでレイアウトを変更するモードであるが、例えば図12

(a)の様な「 $L/L_0 < k_1$ 」の場合にはすべてのフ

レームサイズを拡大するが、サイズは、隣接駒との間隔が $k_1 \cdot L_0 \cdot r_{size}$ (あるいはレイアウト初期設定間隔 $\times r_{size}$) になるまで拡大する。

【0119】また、図6(c)の様な「 $L/L_0 < k_2$ 」の場合には、実施の第1の形態と同様に割り当て駒のサイズを縮小する。

【0120】次のステップ(404)においては、均等割り当てモードか比率割り当てモードかを調べ、均等割り当てモードであればステップ(402)へ、比率割り当てモードであればステップ(403)へ、それぞれ進む。

【0121】ステップ(405)の均等割り当てモードでは、すべての駒の間隔を均等に割り振ることにより、レイアウトを調整するモードであり、上記ステップ(402)もしくはステップ(403)で設定された各フレームの間隔が均等になるようにレイアウトのバランスをとる。

【0122】また、ステップ(406)の比率割り当てモードでは、テンプレートで設定されていた駒間間隔の比率を保存しつつ駒位置を割り振ることによりレイアウトを調整するモードであり、上記ステップ(402)もしくはステップ(403)で設定された各フレームの間隔がテンプレート設定値の比率と同様になるようにレイアウトのバランスをとる。

【0123】続くステップ(407)においては、自動変更したレイアウトで良いかどうかオペレータに対して問い合わせを行い、入力手段57を介して“OK”の信号が入力した場合は、ステップ(409)で「レイアウト変更」の動作を終了し、その後、その結果が図1に示した画像出力手段58によってプリントアウトされることになる。

【0124】また、自動変更したレイアウトにおいて好ましくない部分がある場合、ステップ(408)に処理を移し、オペレータからの手動補正情報に従った修正を行い、ステップ(409)で「レイアウト変更」の動作を終了し、その後、その結果が画像出力手段58によってプリントアウトされることになる。

【0125】上記の様にオペレータが手動補正する場合でも、自動補正の後であれば必要な変更は最小限で済み、オペレータの作業量は低減されるものである。

【0126】以上の実施の第3の形態によれば、アスペクト比などの変更があった駒の上下左右方向それぞれに対して、駒間間隔の比を所定値と比較することにより、レイアウトバランスの崩れを判断し、次いでフレームサイズとフレーム間隔を所定の比率に基づき自動変更することによりレイアウトを修正すれば、オペレータの手を煩わすことなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることが可能となる。

【0127】以上の実施の各形態によれば、フレームにアスペクト比が異なる撮影駒を割り当てられた場合、そ

の駒の上下左右方向に関して最隣接する駒までの間隔を調べ、この間隔とテンプレート初期設定での間隔との比を演算して、この比が1を越える値を有する第1の所定比を上回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、あるいは、1未満の値を有する第2の所定比を下回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、あるいは、隣接駒が無い場合にはその駒の上下左右方向に関してプリント可能領域端までの間隔を演算して、その間隔が0以上の値を有する所定値を下回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと判断して、レイアウト修正モードに入り、レイアウト修正モードでは、対象となっている駒のサイズや位置、あるいはレイアウトに含まれるフレームのサイズや位置を所定のアルゴリズムに基づき修正するようにしている。

【0128】従って、オペレータの操作性を向上すると共に、見苦しいレイアウトを回避し、より美しいプリントを得ることが可能となる。

【0129】(発明と実施の形態の対応) 上記実施の各形態において、レイアウトバランス崩れ検出部55(詳しくは図6～図8の動作を実行する部分)が本発明のレイアウト補正検出手段に相当し、レイアウト自動補正部56(詳しくは図9、図11、図13の動作を実行する部分)が本発明のレイアウト変更手段に相当する。

【0130】また、 k_1 が第1の所定比に、 k_2 が第2の所定比に、それぞれ相当する。

【0131】以上が実施の形態の各構成と本発明の各構成の対応関係であるが、本発明は、これら実施の形態の構成に限定されるものではなく、請求項で示した機能、又は実施の形態がもつ機能が達成できる構成であればどのようなものであってもよいことは言うまでもない。

【0132】(変形例) 上記の実施の各形態によれば、フレームのアスペクト比と異なるアスペクト比の撮影駒が、前記フレームへ割り当てられた際、その駒の上下左右方向に関して最隣接する駒までの間隔を調べ、この間隔とテンプレート初期設定での間隔との比を演算して、この比が1を越える値を有する第1の所定比を上回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、あるいは、1未満の値を有する所定比を下回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトのバランスが崩れていることを検出する様にしているが、これに限定されるものではなく、その駒の上下左右方向に関して最隣接する駒までの間隔を調べ、この間隔とテンプレート初期設定での間隔との差を演算して、この差が1を越える値を有する第1の所定値を上回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、あるいは、1未満の値を有する第2の所定値を下回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトのバランスが崩れていることを検出する様にしても良い。

【0133】本発明は、以上の実施の各形態、又はそれ

らの技術を適当に組み合わせた構成にしてもよい。

【0134】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、プリント可能領域内の各フレームに画像データを割り当てる際、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正の必要性を検出するレイアウト補正検出手段と、該レイアウト補正検出手段によりレイアウトのバランスが崩れ、レイアウト補正が必要である事が検出された場合、自動的にレイアウトを補正するレイアウト変更手段とを設け、レイアウトのバランス崩れを自動的に検出して、フレームに対する画像データのサイズや間隔を自動変更するようにしている。

【0135】よって、予め縦横比が定まっているフレームへ縦横比が異なる画像データを割り当てる場合であっても、オペレーターの手を煩わすことなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることができる。

【0136】また、本発明によれば、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正検出手段により、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、最隣接する駒との間隔あるいはプリント可能領域端までの間隔を検出し、この検出により得られた間隔と初期レイアウトでの間隔との関係により、レイアウトバランスが崩れているか否かを検出するようにし、必要に応じてレイアウト補正を行うようにしている。

【0137】よって、駒間間隔やプリント可能領域端までの間隔が広すぎたり、逆に狭すぎたり、更には駒の重なったりすることなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることができる。

【0138】また、本発明によれば、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正検出手段により、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについて最隣接する駒との間隔を調べ、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との比が1よりも大きな値を持つ第1の所定比よりも大きいか、もしくは、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との比が1よりも小さな値を持つ第2の所定比よりも小さい条件を満たす方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出するようにし、レイアウト補正を行うようにしている。

【0139】よって、上記と同様、駒間間隔やプリント可能領域端までの間隔が広すぎたり、逆に狭すぎたり、更には駒の重なったりすることなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることができる。

【0140】また、本発明によれば、レイアウト崩れ検出のための第1の所定比と第2の所定比を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能とし、レイアウトのバランス崩れの判断の度合を、上下左右について任意

に設定できるようにしている。

【0141】よって、様々な要望に応じたレイアウトのバランス崩れの検出を行うことが可能となる。

【0142】また、本発明によれば、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる指示がなされた場合、レイアウト補正検出手段により、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについて最隣接する駒との間隔を調べ、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との差が1よりも大きな第1の所定値よりも大きいか、もしくは、最隣接駒との間隔と初期レイアウトでの間隔との差が1よりも小さな第2の所定値よりも小さい条件を満たす方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出し、レイアウト補正を行うようにしている。

【0143】よって、上記と同様、駒間間隔やプリント可能領域端までの間隔が広すぎたり、逆に狭すぎたり、更には駒の重なったりすることなく、バランスの良い美しいレイアウトのプリントを得ることができる。

【0144】また、本発明によれば、レイアウト崩れ検出のための第1の所定値と第2の所定値を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能とし、レイアウトのバランス崩れの判断の度合を、上下左右について任意に設定できるようにしている。

【0145】よって、上記と同様、様々な要望のレイアウトのバランス崩れの検出を行うことが可能となる。

【0146】また、本発明によれば、レイアウト補正検出手段により、割り当てられた画像データの上下左右方向のそれぞれについて、最隣接する駒が存在しない時はプリント可能領域端までの間隔を調べ、その間隔が0以上の値を持つ所定値を下回る方向が、少なくとも一方向以上検出されたとき、レイアウトが崩れたものと検出し、レイアウトの補正を行うようにしている。

【0147】よって、フレームの縦横比と異なる縦横比の画像データを割り当てる場合のプリント可能領域端よりはみ出しを防止することができる。

【0148】また、本発明によれば、レイアウト崩れ検出のための所定値を、上下左右それぞれの方向について別々に設定可能とし、プリント可能領域端に対するはみ出しの度合を、上下左右端別々に任意に設定可能にしている。

【0149】よって、プリント可能領域端に対する、様々なレイアウトのバランス崩れ検出の要望に対応することができる。

【0150】また、本発明によれば、レイアウト変更手段により、レイアウトに変更があったフレームのサイズを、そのフレームが最隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、そのフレームとプリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0151】よって、レイアウトのバランスを崩したフレームのみのサイズを単独で変更し、レイアウトのバランス崩れを無くすることができる。

【0152】また、本発明によれば、レイアウト変更手段により、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、プリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大または縮小することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0153】よって、すべてのフレームのサイズを変更し、レイアウトのバランス崩れを無くすることができる。

【0154】また、本発明によれば、レイアウト変更手段により、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームの位置を、隣接するフレームとの間隔が均等になるように配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0155】よって、すべてのフレームの間隔を均等にし、レイアウトのバランス崩れを無くすることができる。

【0156】また、本発明によれば、レイアウト変更手段により、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームの位置を、隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0157】よって、すべてのフレームの間隔比をオリジナルのレイアウトの間隔比と同様に配置し、レイアウトのバランス崩れを無くすることができる。

【0158】また、本発明によれば、レイアウト変更手段により、レイアウトに変更があったフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、プリント可能領域端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を均等に配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0159】よって、レイアウトのバランスを崩したフレームのみのサイズの変更とすべてのフレームを均等に配置し、より優れたレイアウト補正を行うことができる。

【0160】また、本発明によれば、レイアウト変更手段により、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで、もしくは、レイアウト領域範囲端までの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を均等に配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0161】よって、すべてのフレームのサイズ及びすべてのフレームの位置を均等に配置し、より優れたレイアウト補正を行うことができる。

【0162】また、本発明によれば、レイアウト変更手

段により、レイアウトに変更があったフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで拡大又は縮小すると共に、すべてのフレームの位置を隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0163】よって、レイアウトのバランスを崩したフレームのみのサイズの変更とすべてのフレームの間隔がオリジナルのレイアウトの間隔比と同様になるように配置し、より優れたレイアウト補正を行うことができる。

【0164】また、本発明によれば、レイアウト変更手段は、所定のプリント可能領域に含まれるすべてのフレームのサイズを、隣接するフレームとの間隔が所定値に達するまで拡大または縮小すると共に、すべてのフレームの位置を隣接するフレームとの間隔の比がレイアウト初期設定値の間隔の比と等しくなるように配置することにより、レイアウトを補正するようにしている。

【0165】よって、すべてのフレームのサイズの変更及びすべてのフレームの間隔がオリジナルのレイアウトの間隔と同様になるように配置し、より優れたレイアウト補正を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の第1の形態に係る自動画像編集装置の概略構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の第1の形態に係る自動画像編集装置の主要部分の動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明の実施の第1の形態においてアスペクト比の自動判断について説明する為の図である。

【図4】本発明の実施の第1の形態において縦位置、横位置の自動判断について説明する為の図である。

【図5】本発明の実施の第1の形態において駒割り当て、レイアウト変更判断の例を説明する為の図である。

【図6】図2のステップ(105)での詳細な動作を示すフローチャートである。

【図7】図6のステップ(122)での詳細な動作を示すフローチャートである。

【図8】図6のステップ(126)での詳細な動作を示すフローチャートである。

【図9】図2のステップ(107)での詳細な動作を示すフローチャートである。

【図10】図9のレイアウト変更の動作を助ける為の図である。

【図11】本発明の実施の第2の形態に係る自動画像編集装置のレイアウト変更時の動作を示すフローチャートである。

【図12】図11のレイアウト変更の動作を助ける為の図である。

【図13】本発明の実施の第3の形態に係る自動画像編集装置のレイアウト変更時の動作を示すフローチャートである。

【図 1 4】一枚の用紙に複数の駒をレイアウトしてプリントした状態を示す図である。

【符号の説明】

5 2 コンピュータ

5 3 テンプレート選択部

5 4 駒割当て部

5 5 レイアウトバランス崩れ検出部

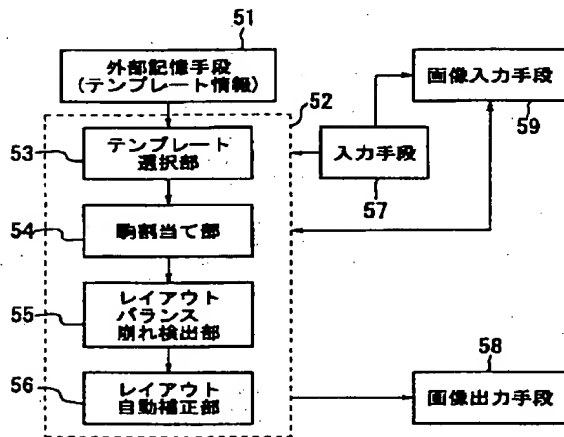
5 6 レイアウト自動補正部

5 7 入力手段

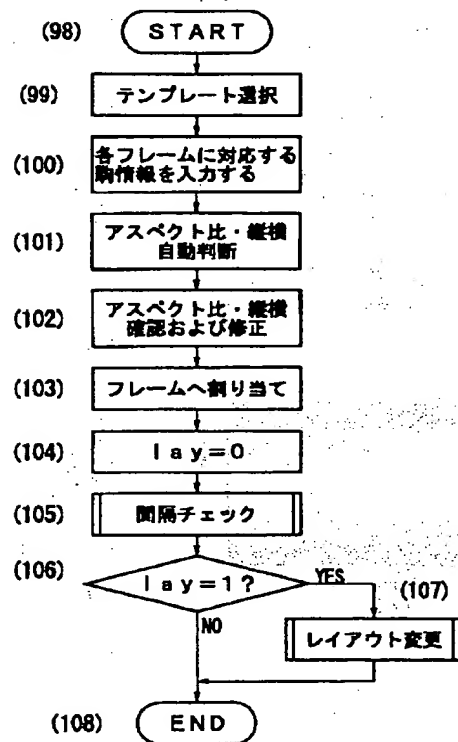
5 8 画像出力手段

5 9 画像入力手段

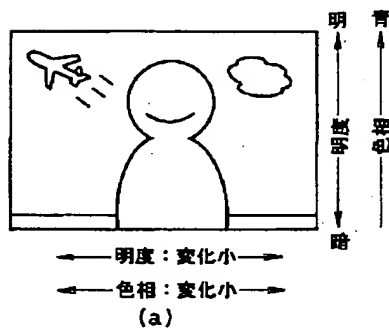
【図 1】



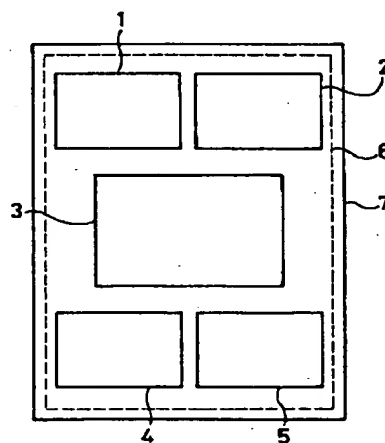
【図 2】



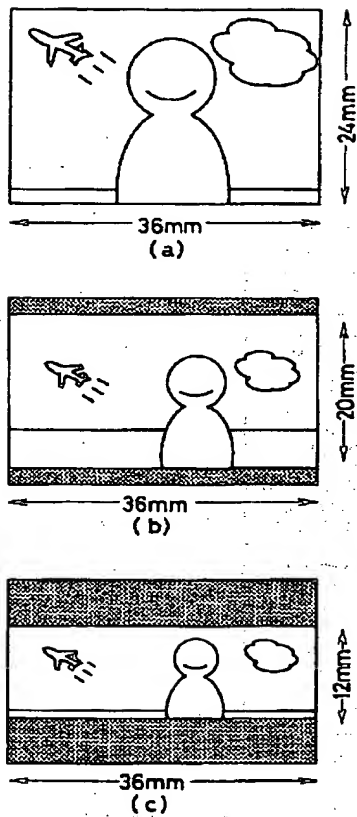
【図 4】



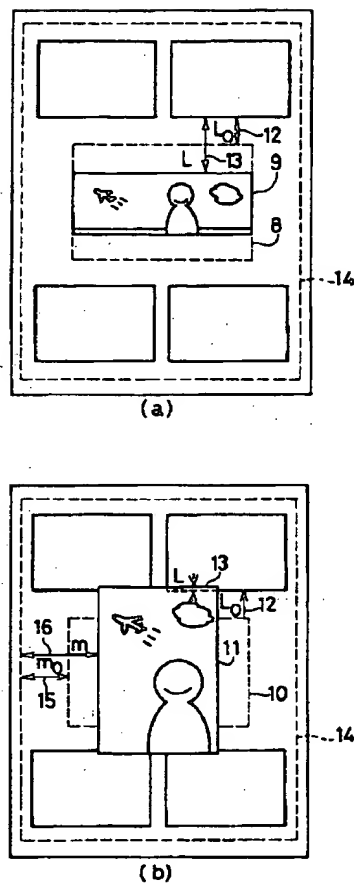
【図 1 4】



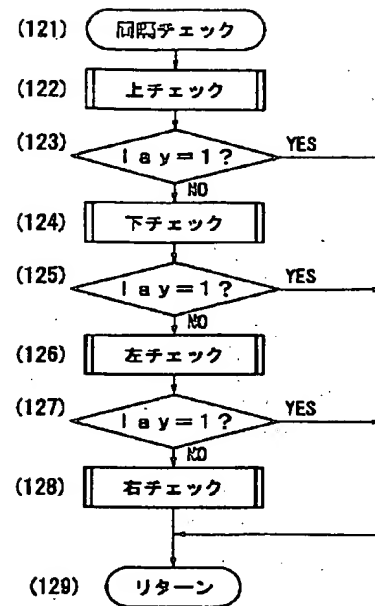
【図 3】



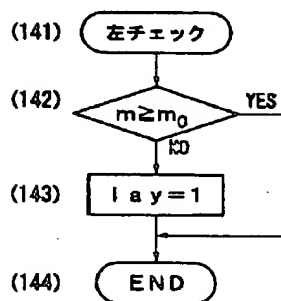
【図 5】



【図 6】

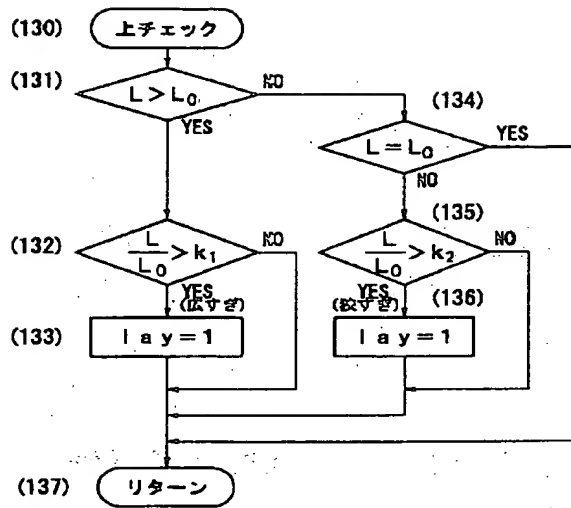


【図 8】



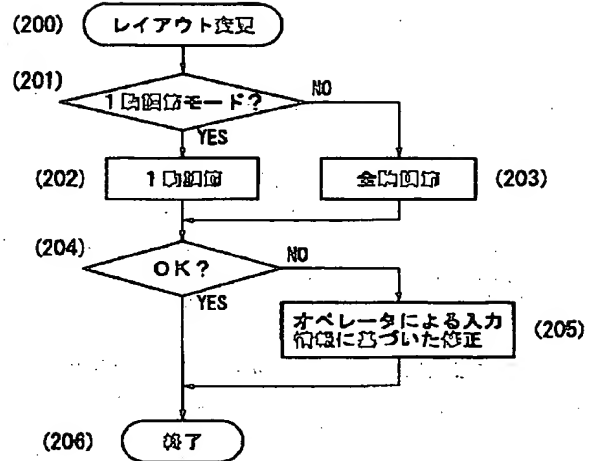
m_0 : 0 以上の所定値 (マージン)
 m : 割り当て後の印刷可能領域幅までの間隔

【図7】

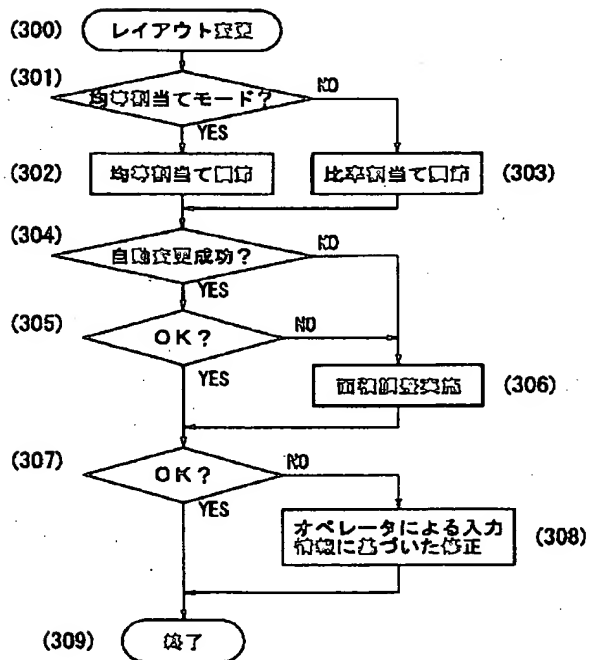


L_0 : テンプレートでの間隔
 L : 割り当て後の間隔

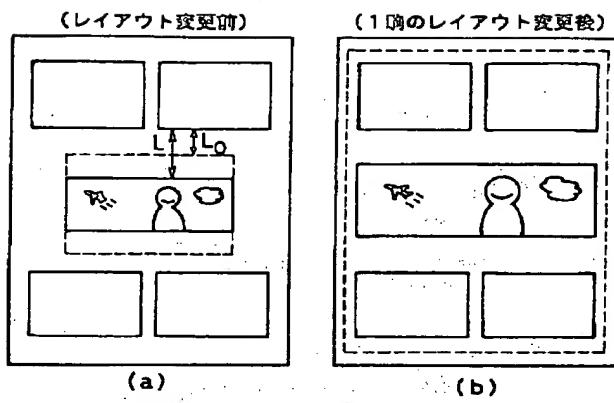
【図9】



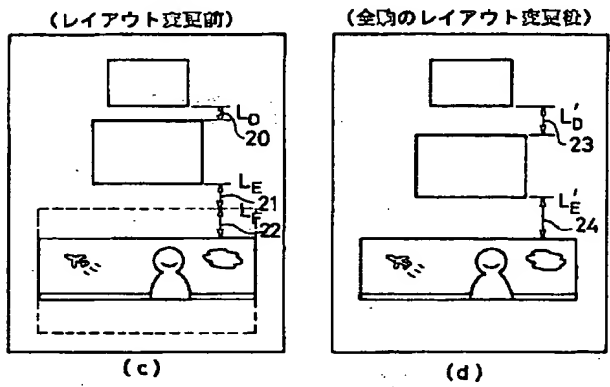
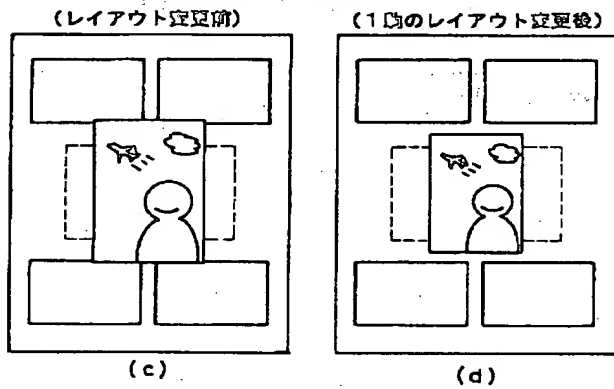
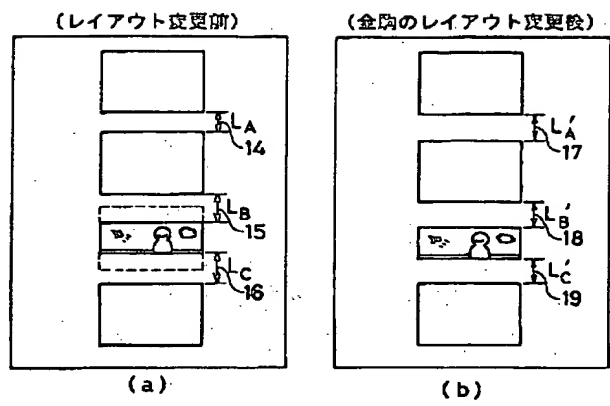
【図11】



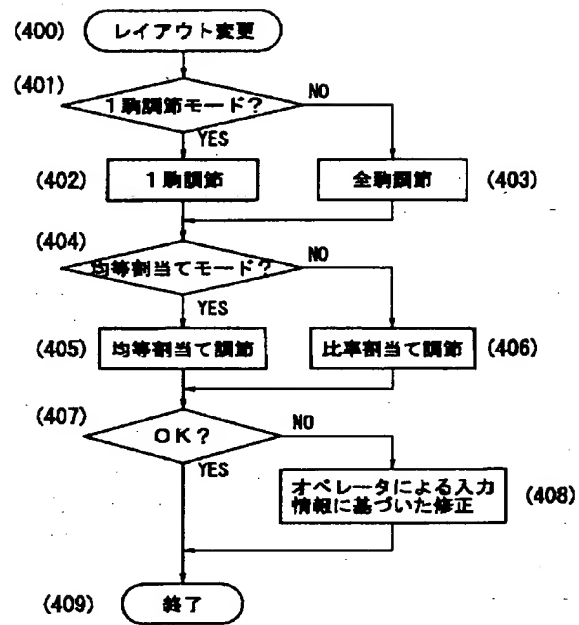
【図10】



【図12】



【図 1 3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.